

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006 年 3 月 30 日 (30.03.2006)

PCT

(10) 国  
WO 2006/033182 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: F02G 5/00, F01K 25/10, 27/02, F01P 3/20, F02B 29/04, 33/44, 37/00, F15B 21/04, 21/14

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/006628

(22) B 際出願日: 2005 年 4 月 5 日 (05 04 2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権子ータ:  
特願 2004-273991 2004 年 9 月 21 日 (21 09 2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 新キャタピラー三菱株式会社 (SHIN CATERPILLAR MITSUBISHI LTD.) [JP/JP], 〒1588530 東京都世田谷区用賀四丁目 1 0 番 1 号 Tokyo (JP)

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 吉野 和憲 (YOSHINO, Kazunori) [JP/JP], 〒1588530 東京都世田谷区用賀四丁目 1 0 番 1 号 新キャタピラー三菱株式会社 社内 Tokyo (JP)

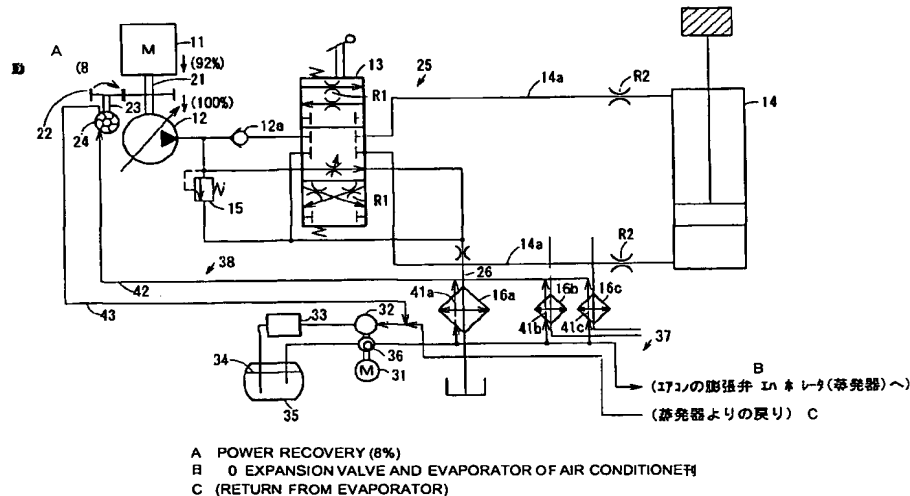
(74) 代理人: 榊澤 襄, 外 (KABASAWA, Joo et al.), 〒1600022 東京都新宿区新宿三丁目 1 番 2 2 号 NSOビル Tokyo (JP)

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FT, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, R, RU, SC,

/続 葉 有 /

(54) Title: WASTE HEAT ENERGY REGENERATING METHOD AND WASTE HEAT ENERGY REGENERATING APPARATUS

(54) 発明の名称: 廃熱エネルギー再生方法および廃熱エネルギー再生装置



(57) Abstract: Energy use efficiency of an engine is improved. Heat pipes (41a, 41b, 41c) are installed on an oil cooler (16a) for cooling operation oil increased in temperature by energy loss of a hydraulic circuit (25), on a radiator (16b) for cooling an engine coolant increased in temperature through cooling of an engine (11), and on an ATAAC (16c) for cooling engine suction air increased in temperature by being compressed by a turbocharger. The heat pipes (41a, 41b, 41c) absorb heat from the oil cooler (16a), radiator (16b), and ATAAC (16c) and evaporate a low boiling point medium. A turbine (24) for power recovery is mounted on the engine (11), and the turbine (24) is rotated by energy that the evaporated low boiling point medium has. A low boiling point medium circuit (38) is laid from the heat pipes (41a, 41b, 41c) of the oil cooler (16a), radiator (16b), and ATAAC (16c) across to the turbine (24). The low boiling point medium circuit (38) supplies the low boiling point medium evaporated by waste heat energy to the turbine (24) to drive it.

(57) 要約: エンジンのエネルギー利用効率を改善する。油圧回路 25 のエネルギーロスにより温度上昇した作動油を冷却するオイルクーラ 16a と、エンジン 11 を冷却して温度上昇したエンジ

/続 葉 有 /



SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,  
UA, UG, U., UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護  
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), -x-ラシア (AM, AZ,  
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,  
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, R, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 補正書・説明書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

ン冷却水を冷却するラジエータ16bと、ターボチャージャで圧縮されて温度上昇したエンジン吸入空気を冷却する  
A T A A C16cとに、これらから熱を吸収して低沸点媒体を蒸気化させるヒートパイプ41a, 41b, 41cを設置する。エ  
ンジン11に対して、蒸気化した低沸点媒体が有するエネルギーで回転する動力回生用のタービン24を設置する。オイ  
ルクーラ16a、ラジエータ16bおよびA T A A C16cのヒートパイプ41a, 41b, 41cからタービン24にわたって、廃熱エ  
ネルギーにて蒸気化された低沸点媒体をタービン24に供給してタービン24を駆動する低沸点媒体回路38を配設する。